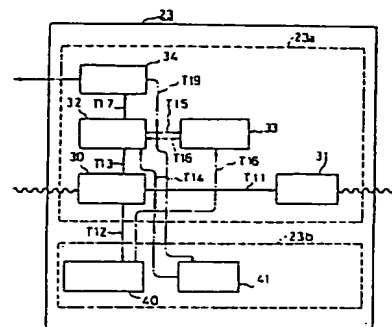


#### (54) PERMANENT VIRTUAL CIRCUIT COMMUNICATION LINK SETTING SYSTEM FOR ELECTRONIC SWITCHING SYSTEM

(11) 5-95374 (A) (43) 16.4.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-256281 (22) 3.10.1991  
 (71) OKI ELECTRIC IND CO LTD (72) KOICHI IZUMI  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> H04L12/56, H04M3/00, H04Q11/04

**PURPOSE:** To easily execute the initialization or resetting of a permanent virtual circuit communication link in a short time.

**CONSTITUTION:** A communication link control part 32 imparts the selection command of a packet processor to a packet processor selection processing part 33 when the part 32 is imparted with at least the information of a terminal storage device storing each communication terminal to set a communication link performing a fixing connection with a party. The packet processor selection processing part 33 selects the packet processor and imparts the selection information based on the storage content of a packet processor state control data part 40 to a communication control part 32. The communication control part 32 decides a communication path composed of the selected packet processor and a terminal storage device storing each communication terminal to set a communication link and imparts the communication path to a communication link connection execution control part 34. The communication link connection execution control part 34 makes the packet processor included in the decided communication path execute the setting of the communication link.



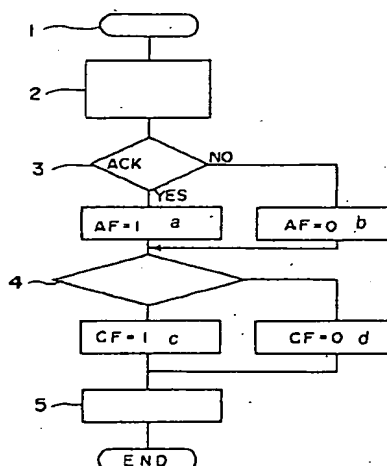
23: switching control processor, 30: fault processing part, 31: maintenance person interface control part, 41: communication link control data part, 23a: execution part, 23b: data part

#### (54) PACKET DATA COMMUNICATION METHOD

(11) 5-95375 (A) (43) 16.4.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-256338 (22) 3.10.1991  
 (71) MITSUBISHI HEAVY IND LTD (72) HIDEKAZU ONO  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> H04L12/56, H04L1/16, H04L29/08

**PURPOSE:** To prevent the degradation of transmission efficiency occurred by performing unnecessary ACK return and a checksum calculation in a communication path with a high reliability.

**CONSTITUTION:** This method is characterized by deciding the reliability of the transmission line to an opposite station by referring to a communication path reliability table 2 in a transmission station, by transmitting 5 the information showing the presence or absence of the necessity of a checksum calculation for the header part of a packet 3 and the necessity of the presence or absence of the necessity of an ACK return 4 by storing the information in the header part, and by omitting the checksum calculation and the ACK return when they are not necessary based on the information on the presence or absence of the necessity of the checksum calculation and the ACK return stored in this header part in a reception station.



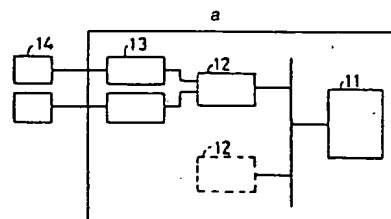
1: start, 2: communication path reliability table reference, 3: Is an ACK necessary?, 4: Is a checksum necessary?, 5: packet communication, a: AF=1 set, b: AF=0 set, c: CF=1 set, d: CF=0 set

#### (54) PACKET SWITCHING SYSTEM

(11) 5-95376 (A) (43) 16.4.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-154843 (22) 26.6.1991  
 (71) OKI ELECTRIC IND CO LTD (72) YASUBUMI CHIMURA  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> H04L12/56, H04L12/26

**PURPOSE:** To reduce equipment cost by performing a switching operation test and a throughput evaluation without connecting a terminal control device with a terminal control circuit or a packet terminal.

**CONSTITUTION:** In a packet switching system having a terminal control circuit 13 performing a connection control with a packet terminal 14, a terminal control device 12 controlling the terminal 14 and a packet switching control device 11 performing the connection of a packet call and a switching control, the terminal control device 12 is provided with a pseudo terminal information to perform a terminal operation artificially along with terminal control information, the terminal control device 12 operates as a pseudo terminal by this pseudo terminal information, the load of a call is generated without connecting the terminal control circuit 13 with the terminal 14 or without connecting the terminal control circuit 13 with the terminal control device 12 and the test of the switching control part of the system and the evaluation of throughput are performed.



a: packet switching system

Partial English Translation of Japanese Laid-Open Patent

Application No. 5-95374

(54) [Title of the Invention]

PERMANENT VIRTUAL CIRCUIT COMMUNICATION LINK SETTING SYSTEM FOR  
ELECTRONIC SWITCHING SYSTEM

[0011]

(Problem to be Solved by the Invention)

However, in the case of the above-mentioned conventional system, there is a problem that when fault is occurred in the packet processor on the set permanent virtual circuit communication link, operation and action similar to initial setting are needed, thereby a long time is required until the permanent virtual circuit communication link is reset (that is to say, until the link is restored to normal conditions). Namely, this period is the time in which permanent virtual circuit communication service cannot be provide and it is required that that time is short.

[0012]

In addition, also in initial setting of the permanent virtual circuit communication link, since the customer engineer has decided and set the perfect communication channel, a lot of time and work is required for this setting. Moreover, the miss in which the communication channel including the unusable packet processor is decided is sometimes occurred. Accordingly, previously, there have been problems not only in

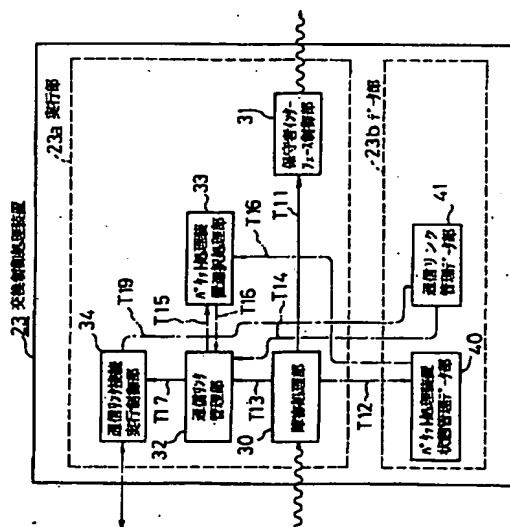
resetting the permanent virtual circuit communication link at the time of occurrence of fault but also in initial setting.

[0013]

The present invention was accomplished in the light of the above-mentioned points and it is an object of the present invention to provide a permanent virtual circuit communication link setting system for an electronic switching system which can easily realize setting of the permanent virtual circuit communication link in a short time.

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成5年(1993)4月16日



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の端末収容装置、複数の交換処理装置及び交換制御処理装置を備えた電子交換システムであって、2個の通信端末間で、相手を固定接続する通信リンクを設定する電子交換システムの相手固定接続通信リンク設定方式において、

上記交換制御処理装置が、

上記各交換処理装置の状態を管理するデータを格納した交換処理装置状態管理データ部と、

交換処理装置の選択指令に応じて、交換処理装置状態管理データ部の格納内容に基づいて、交換処理装置を選択する交換処理装置選択処理部と、

上記通信リンクを設定しようとする上記各通信端末を収容する端末収容装置の情報を少なくとも得たときに、上記交換処理装置選択処理部に交換処理装置の選択指令を与えて、交換処理装置を選択させ、選択された交換処理装置と通信リンクを設定しようとする上記各通信端末を収容する端末収容装置とでなる通信路を決定する通信リンク管理部と、

決定された通信路に含まれている交換処理装置に通信リンクの設定を実行させる通信リンク接続実行制御部とを備えたことを特徴とする電子交換システムの相手固定接続通信リンク設定方式。

【請求項2】 上記交換制御処理装置が、いずれかの交換処理装置の障害を検出する障害検出部と、既に設定されている相手を固定接続する通信リンクのデータを格納した通信リンク管理データ部とをさらに備え、

上記通信リンク管理部が、上記障害検出部から交換処理装置の障害情報が与えられたときに、その交換処理装置を含む通信リンクのデータを上記通信リンク管理データ部から取り出し、その通信リンクのデータに基づいて、上記交換処理装置選択処理部に交換処理装置の選択指令を与えるようにしたことを特徴とする請求項1に記載の電子交換システムの相手固定接続通信リンク設定方式。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電子交換システムの相手固定接続通信リンク設定方式に関し、例えば、ISDNパケット交換システムに適用し得るものである。

【0002】

【従来の技術】 例えば、ISDNパケット交換システムにおいては、収容するISDNパケット端末に相手先のISDNパケット端末を固定して接続させるサービスも提供できる。

【0003】 図2は、このような相手固定接続通信サービスを提供するISDNパケット交換システムの構成を示すものである。また、図2は、相手固定接続通信路の設定シーケンスをも示すものである。

【0004】 図2において、ISDNパケット交換システム10は、ISDNパケット端末を収容する複数（図

2では2個を取り出している）の端末収容装置（SLIC）11a、11bと、パケット交換処理を実行する複数（図2では3個を取り出している）のパケット処理装置（PHM）12a、12b、12cと、システムの全体の制御を司る交換制御処理装置（SCM）13とを備えており、収容するISDNパケット端末（図2では2個を示す）1a、1b間の通信処理を実行する。また、ISDNパケット交換システム10は保守者操作盤14を備えており、上述したような相手固定接続通信サービス等に必要な情報を保守者が入力できるようになされている。

【0005】 次に、ISDNパケット端末1a、1b間に相手固定接続通信サービスを提供する際に行なう、従来の通信リンクの設定方法を説明する。保守者は、パケット処理装置12a～12cの使用量等を勘案して、一方のISDNパケット端末1aを収容している端末収容装置11aから他方のISDNパケット端末1bを収容している端末収容装置11bに至る相手固定接続通信路を決定し、保守者操作盤14を用いて決定した相手固定接続通信路割当て情報を入力する。このとき、保守者操作盤14から交換制御処理装置13に相手固定接続通信路割当て情報（ブロック）BLが与えられる。

【0006】 図2に示す通信路情報BLは、端末収容装置11aとパケット処理装置12aとを接続し、パケット処理装置12aとパケット処理装置12bとを接続し、パケット処理装置12bと端末収容装置11bとを接続した経路が該当する通信路であることを示している。なお、通信路情報BLには、ISDNパケット端末1a、1bを特定する情報も含まれている。

【0007】 交換制御処理装置13はこのような通信路情報BLが与えられると、まず、端末収容装置11aとパケット処理装置12aとを結ぶ通信路15を設定し、また、端末収容装置11bとパケット処理装置12bとを結ぶ通信路16を設定する。そして、交換制御処理装置13は、パケット処理装置12aに対して端末収容装置11aとの間の具体的な通信リンクの設定を要求し

（S1）、パケット処理装置12bに対して端末収容装置11bとの間の具体的な通信リンクの設定を要求する

（S3）。このとき、各パケット処理装置12a、12bは、対応する端末収容装置11a、11bとの通信リンクの設定を行ない、その旨の応答を交換制御処理装置13に返信する（S2、S4）。さらに、交換制御処理装置13は、既に相互間の通信路17が確立しているパケット処理装置12a及び12bに対して、相互間の通信リンクの設定を要求する（S5、S6）。このとき、パケット処理装置12a及び12bは、相互間の通信リンクの設定を行ない、その旨の応答を交換制御処理装置13に返信する（S7、S8）。

【0008】 このようにしてISDNパケット端末1aから他方のISDNパケット端末1bに至る通信リンク

18が設定される。従って、一方のISDNパケット端末1aが発呼処理等を行なった場合、常にこの通信リンク18を介して他方のISDNパケット端末1bが呼び出され、回線が確立したとき常にこの通信リンク18を介して通信が実行される。

【0009】図3は、既に設定されている相手固定接続通信リンク18上の1要素であるパケット処理装置12bに障害が発生した場合の、通信リンクの再設定時の処理シーケンスを示すものである。

【0010】図3において、相手固定接続通信リンク18が設定されている状態でパケット処理装置12bに障害があると、交換制御処理装置13はこれを検出し（T1）、この障害発生を保守者操作盤14に通報する（T2）。これにより、パケット処理装置12bに障害が発生したことを認識した保守者は、パケット処理装置12bを通信路要素としている相手固定接続通信路に代えて、パケット処理装置12bを含まない両パケット端末1a及び1b間の通信路を新たに決定してその通信路情報BL1を交換制御処理装置13に登録する（T3）。この新たな通信路情報BL1が与えられた交換制御処理装置13は、初期設定時と同様な処理を実行し（T4）、両パケット端末1a及び1b間にパケット処理装置12bを要素としない相手固定接続通信リンク19を再設定する。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来のシステムの場合、設定されている相手固定接続通信リンク上のパケット処理装置に障害が発生した場合に、初期設定と同様な操作及び動作が必要であり、相手固定接続通信リンクが再設定されるまでに（すなわち復旧されるまでに）長時間を要するという問題がある。すなわち、この期間は相手固定接続通信サービスを提供できない時間であり、短時間であることが求められる。

【0012】また、相手固定接続通信リンクの初期設定においても、保守者が完全なる通信路を決定して設定しているので、この設定に多くの時間及び作業が必要となっている。また、使用できないパケット処理装置を含む通信路を決定するようなミスも生じることもある。従って、従来は、障害発生時に行なう相手固定接続通信リンクの再設定だけでなく、初期設定においても問題があるものであった。

【0013】本発明は、以上の点を考慮してなされたものであり、相手固定接続通信リンクの設定を容易に短時間で実現できる電子交換システムの相手固定接続通信リンク設定方式を提供しようとするものである。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】かかる課題を解決するため、本発明においては、複数の端末収容装置、複数の交換処理装置及び交換制御処理装置を備えた電子交換システムであって、2個の通信端末間で、相手を固定接続

する通信リンクを設定する電子交換システムの相手固定接続通信リンク設定方式において、上述の交換制御処理装置に、以下の各部を設けた。

【0015】すなわち、各交換処理装置の状態を管理するデータを格納した交換処理装置状態管理データ部と、交換処理装置の選択指令に応じて、交換処理装置状態管理データ部の格納内容に基づいて、交換処理装置を選択する交換処理装置選択処理部と、通信リンクを設定しようとする各通信端末を収容する端末収容装置の情報が少ないとも与えられたときに、交換処理装置選択処理部に交換処理装置の選択指令を与えて、交換処理装置を選択させ、選択された交換処理装置と通信リンクを設定しようとする各通信端末を収容する端末収容装置とでなる通信路を決定する通信リンク管理部と、決定された通信路に含まれている交換処理装置に通信リンクの設定を実行させる通信リンク接続実行制御部とを設けた。

【0016】交換処理装置に障害が発生した場合の再設定を考慮すると、交換制御処理装置が、いずれかの交換処理装置の障害を検出する障害検出部と、既に設定されている相手を固定接続する通信リンクのデータを格納した通信リンク管理データ部とをさらに備え、通信リンク管理部が、障害検出部から交換処理装置の障害情報が与えられたときに、その交換処理装置を含む通信リンクのデータを通信リンク管理データ部から取り出し、その通信リンクのデータに基づいて、交換処理装置選択処理部に交換処理装置の選択指令を与えるようにすることが好ましい。

【0017】

【作用】本発明において、通信管理部は、相手を固定接続する通信リンクを設定しようとする各通信端末を収容する端末収容装置の情報が少ないとも与えられたときに、交換処理装置選択処理部に交換処理装置の選択指令を与える。交換処理装置選択処理部は、交換処理装置状態管理データ部の格納内容に基づいて、交換処理装置を選択して選択情報を通信管理部に与える。通信管理部は、選択された交換処理装置と通信リンクを設定しようとする各通信端末を収容する端末収容装置とでなる通信路を決定して通信リンク接続実行制御部に与える。通信リンク接続実行制御部は、決定された通信路に含まれている交換処理装置に通信リンクの設定を実行させる。

【0018】なお、交換処理装置に障害が発生した場合には、障害検出部がこれを検出して通信リンク管理部に与える。このとき、通信リンク管理部は、その交換処理装置を含む通信リンクのデータを通信リンク管理データ部から取り出し、その通信リンクのデータに基づいて、交換処理装置選択処理部に交換処理装置の選択指令を与える。これ以降は上述と同様に作用する。

【0019】

【実施例】以下、本発明をISDNパケット交換システムに適用した、しかも、障害検出時の再設定処理に適用

した一実施例を図面を参照しながら詳述する。

【0020】図4は、この実施例に係るISDNパケット交換システムの構成を示すものである。また、図4は、相手固定接続通信路の障害検出後の再設定シーケンスをも示すものである。

【0021】この実施例に係るISDNパケット交換システム20も、複数（図4では2個を取り出している）の端末収容装置（SLIC）21a、21bと、複数（図4では3個を取り出している）のパケット処理装置（PHM）22a、22b、22cと、交換制御処理装置（SCM）23とを備えており、収容するISDNパケット端末（図4では2個を示す）1a、1b間の交換処理を実行する。また、ISDNパケット交換システム20は保守者操作盤24を備えており、上述したような相手固定接続通信サービス等に必要な情報を初期設定時には保守者が入力できるようになされている。

【0022】しかし、この実施例における交換制御処理装置23は、従来の交換制御処理装置と、既に設定された相手固定接続通信リンク上のパケット処理装置に障害が発生した際の再設定構成が異なっている。なお、この実施例の場合、相手固定接続通信リンクの初期設定構成は従来と同じものとする。

【0023】図1は、この実施例に係る交換制御処理装置23の、相手固定接続通信リンクの再設定を行なう構成を主として示したものである。交換制御処理装置23は、實際上CPU、ROM、RAMからなるソフトウェア的な処理構成であり、実行部23aとデータ部23bとからなる。

【0024】実行部23aは、障害処理部（FLP）30、保守者インタフェース制御部（AMI）31、通信リンク管理部（CLC）32、パケット処理装置選択処理部（PSL）33及び通信リンク接続実行制御部（CNC）34からなる。また、データ部23bは、パケット処理装置状態管理データ部40及び通信リンク管理データ部41からなる。

【0025】パケット処理装置状態管理データ部40は、当該システム20内の全てのパケット処理装置22a～22cについての正常動作状態又は障害状態を表す情報や各パケット処理装置の使用状況や図4に符号CON1、CON2で示したような通信路の設定可能な相手装置情報等である状態管理データを格納する。

【0026】通信リンク管理データ部41は、既に設定されている相手固定接続通信リンクのデータを記憶しているものである。相手固定接続通信リンクのデータは、ISDNパケット端末、端末収容装置、パケット処理装置等のデータでなる。

【0027】障害処理部30は、いずれかのパケット処理装置22a、22b、22cから障害発生のお知らせがあった場合に、保守者インタフェース制御部31に通知するものである。また、障害処理部30は、障害が発生し

たパケット処理装置に係る状態管理データの内容を障害状態に更新するものである。さらに、障害処理部30は、通信リンク管理部32に障害が発生したパケット処理装置の情報を与えて再設定を起動するものである。

【0028】保守者インタフェース制御部31は、保守者操作盤24に障害発生を通知して保守者操作盤24に報知動作をさせるものである。

【0029】通信リンク管理部32は、障害通知を受領すると、通信リンク管理データ部41から、障害が発生したパケット処理装置を含む相手固定接続通信リンクのデータを検索して取り出す。また、通信リンク管理部32は、そのリンクを構成しているパケット処理装置に代わり得る、正常なパケット処理装置の検索をパケット処理装置選択処理部33に依頼するものである。さらに、通信リンク管理部32は、パケット処理装置選択処理部33から選択された正常なパケット処理装置の情報を受領すると、パケット処理装置の障害によって切断された相手固定接続通信リンクの通信路に代わる、正常なパケット処理装置を含む新たな通信路情報を作成して通信リンク接続実行制御部34に与える。

【0030】パケット処理装置選択処理部33は、通信リンク管理部32から正常なパケット処理装置の検索を依頼されると、パケット処理装置状態管理データ部40に格納されている、正常動作状態にあるパケット処理装置を選択する。また、このときにパケット処理装置の使用量や通信路の設定可能性等を考慮する。このようにして正常なパケット処理装置を選択すると、その情報を通信リンク管理部32に与える。

【0031】ここで、パケット処理装置の選択は、障害が発生したパケット処理装置に置き換える1個のパケット処理装置の選択であっても良く、又は、通信リンクを構成する全てのパケット処理装置の選択であっても良い。以下では、後者として説明する。

【0032】通信リンク接続実行制御部34は、相手固定接続通信路の情報が与えられると、従来と同様にし、パケット処理装置に設定要求を与えてISDNパケット端末間の通信リンクを設定させるものである。また、パケット処理装置から設定した通信リンクについての設定応答があると、それを通信リンク管理データ部41に格納させるものである。ここで、格納位置は、対象となっているISDNパケット端末間の今までの通信リンクが格納されていた位置である。

【0033】次に、図1に加えて図4をも用いて、既に設定されている相手固定接続通信リンク上のパケット処理装置に障害があった場合の再設定処理を説明する。

【0034】今、ISDNパケット端末1a及び1b間に、端末収容装置21a、パケット処理装置22a、パケット処理装置22b及び端末収容装置21bを順次通る相手固定接続通信リンク50が既に設定されていると

する。

【0035】このような設定状態において、パケット処理装置22bに障害が発生すると、パケット処理装置22bから交換制御処理装置23に障害通知が与えられる(図4のT10)。

【0036】交換制御処理装置23においては、この障害通知を障害処理部30が受信する。障害処理部30は、パケット処理装置22bに障害が発生したことを保守者インタフェース制御部31に与えて報知させると共に、パケット処理装置22aについての状態管理データ部40を障害状態に変更する(図1のT11、T12)。さらに、障害処理部30は、パケット処理装置22bに障害が発生したことを通信リンク管理部32に与えて再設定を起動する(図1のT13)。

【0037】通信リンク管理部32においては、まず、障害状態のパケット処理装置22aを含む通信リンクを通信リンク管理部41から取り出す(図1のT14)。ここでは、上述した相手固定接続通信リンク50だけが取り出されたとする。なお、複数のリンクが取り出された場合には、1個ずつ再設定処理を行なう。

【0038】通信リンク管理部32は、例えば、相手固定接続通信リンク50に係る端末收容装置21a及び21bの情報をパケット処理装置選択処理部33に与えて、正常なパケット処理装置の選択を依頼する(図1のT15)。パケット処理装置選択処理部33は、パケット処理装置状態管理データ部40を検索して正常なパケット処理装置を取り出して通信リンク管理部32に返答する(図1のT16)。ここで、パケット処理装置22a及び22cが取り出されたとする。

【0039】これにより、通信リンク管理部32は、ISDNパケット端末1a及び1b間の相手固定接続通信リンクを、端末收容装置21a、パケット処理装置22a、パケット処理装置22c及び端末收容装置21bでなる通信路内に設定することを決定し、この通信路情報を通信リンク接続実行制御部34に与える(図1のT17)。

【0040】通信リンク接続実行制御部34は、従来と同様にして通信リンク51を設定させる(図4のT18)。すなわち、まず、端末收容装置21aとパケット処理装置22aとを結ぶ通信路を設定すると共に、端末收容装置21bとパケット処理装置22cとを結ぶ通信路を設定し、その後、パケット処理装置22aに対して端末收容装置21aとの間の具体的な通信リンクの設定を要求し(S11)、パケット処理装置22cに対して端末收容装置21bとの間の具体的な通信リンクの設定を要求する(S13)。このとき、各パケット処理装置22a、22cは、対応する端末收容装置21a、21bとの通信リンクの設定を行ない、その旨の応答(通信リンク情報を含む)を通信リンク接続実行制御部34に返信する(S12、S14)。さらに、通信リンク接続

実行制御部34は、既に相互間の通信路が確立しているパケット処理装置22a及び22cに対して、相互間の通信リンクの設定を要求する(S15、S16)。このとき、パケット処理装置22a及び22cは、相互間の通信リンクの設定を行ない、その旨の応答(通信リンク情報を含む)を通信リンク接続実行制御部34に返信する(S17、S18)。

【0041】このようにしてISDNパケット端末1aから他方のISDNパケット端末1bに至る新たな通信リンク51が再設定される。

【0042】通信リンク接続実行制御部34は、通信リンクの設定応答を全て受領すると、今まで通信リンク50のデータを格納していた通信リンク管理データ部41の位置に通信リンク51のデータを格納させる(図1のT19)。

【0043】従って、上述の実施例によれば、相手固定接続通信リンク上のパケット処理装置に障害が発生した場合に、保守者の操作を要件としないで、新たな相手固定接続通信リンクを再設定することができ、障害に対する復旧時間を短くすることができる。すなわち、相手固定接続通信サービスの提供可能時間を従来より長くできる。また、当然に操作性や作業性が良いものとなる。

【0044】なお、上記実施例においては、本発明をパケット処理装置に障害が発生した際の相手固定接続通信リンクの再設定時に適用したものを示したが、初期設定時にも本発明を適用することができる。すなわち、例えば、保守者は、端末收容装置の情報を与えて通信リンクの設定を要求し、保守者インタフェース制御部はこれを通信リンク管理部に与えて初期設定を起動し、通信リンク管理部はこれをパケット処理装置選択処理部に与えてパケット処理装置の取り出しを要求し、取り出されたパケット処理装置を含む通信路を通信リンク管理部が決定して通信リンク接続実行制御部に与えて初期設定を実行させるようにしても良い。

【0045】また、上記実施例においては、本発明をISDNパケット交換システムに適用したものを示したが、相手固定接続通信サービスを提供できる電子交換システムに広く適用することができる。

【0046】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、少なくとも端末收容装置の情報があると、自動的に相手固定接続通信路を決定して通信リンクを設定するようにしたので、相手固定接続通信リンクの設定を容易に短時間で実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の交換制御処理装置の詳細構成を示すブロック図である。

【図2】従来の電子交換システムの構成及び相手固定接続通信リンクの初期設定のシーケンスを示す図である。

【図3】従来の電子交換システムの相手固定接続通信リ



リンクの再設定のシーケンスを示す図である。

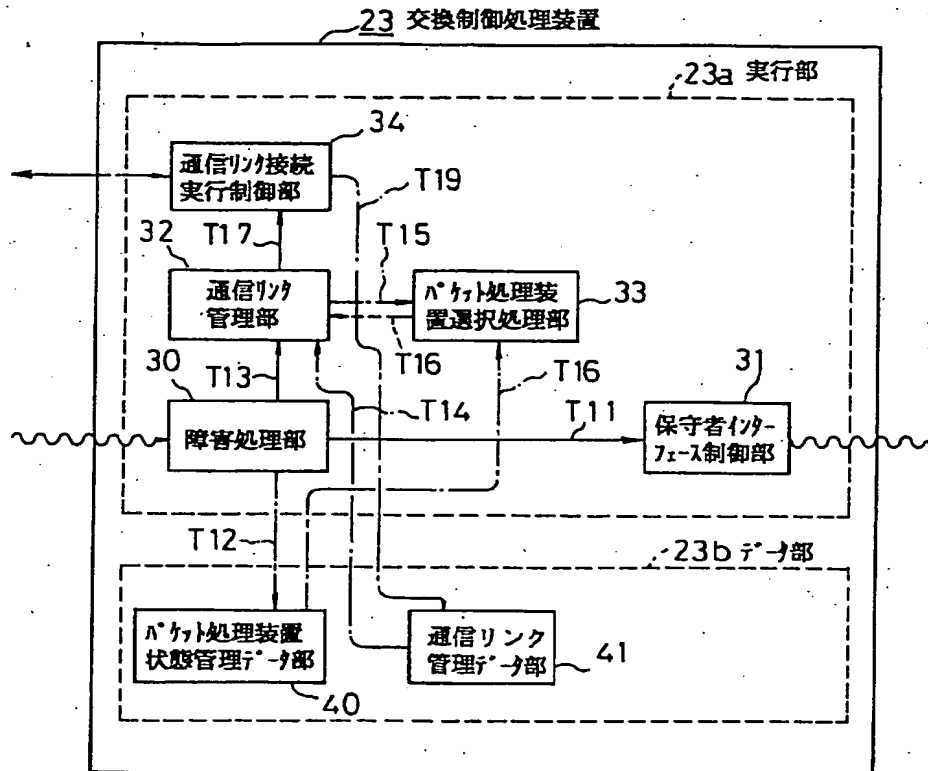
【図4】実施例の電子交換システムの相手固定接続通信リンクの再設定のシーケンスを示す図である。

【符号の説明】

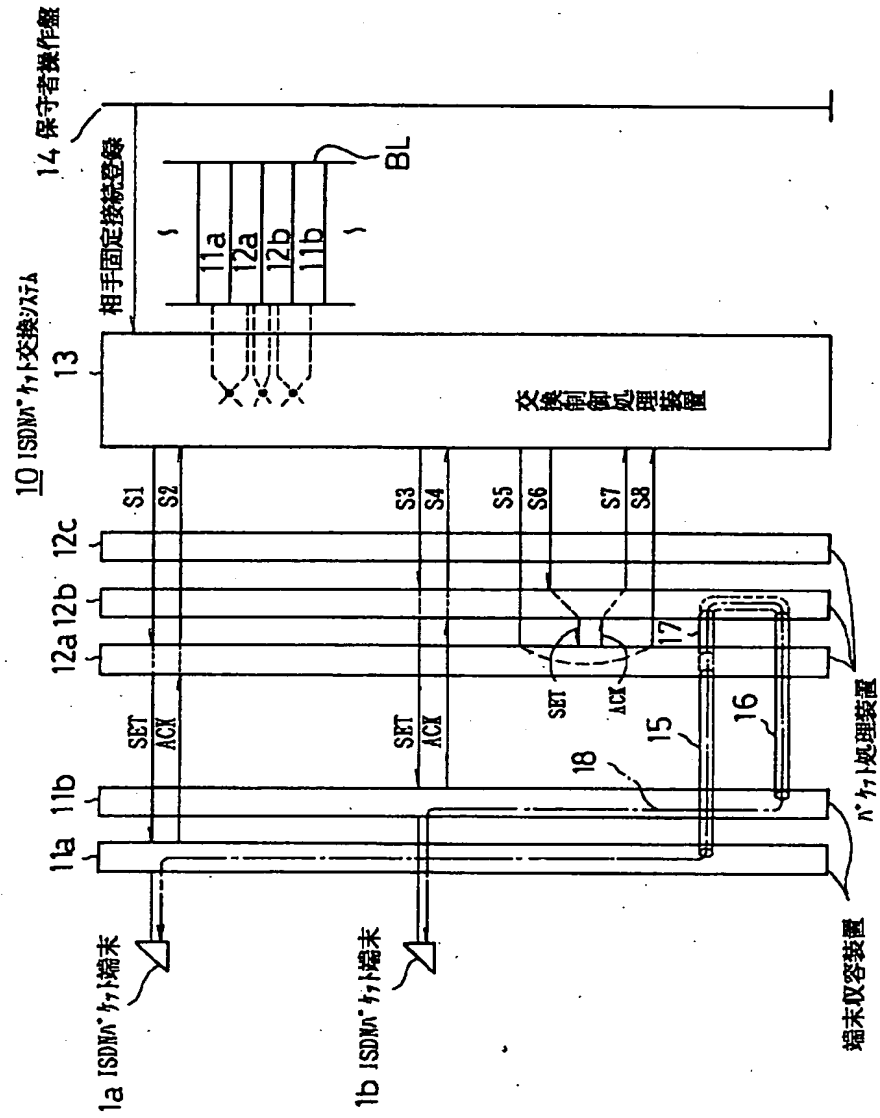
1 a、1 b…ISDNパケット端末、2 1 a、2 1 b…

端末収容装置、2 2 a～2 2 c…パケット処理装置、2 3…交換制御処理装置、3 0…障害処理部、3 2…通信リンク管理部、3 3…パケット処理装置選択処理部、3 4…通信リンク接続実行部、4 0…パケット処理装置状態管理データ部、4 1…通信リンク管理データ部。

【図1】

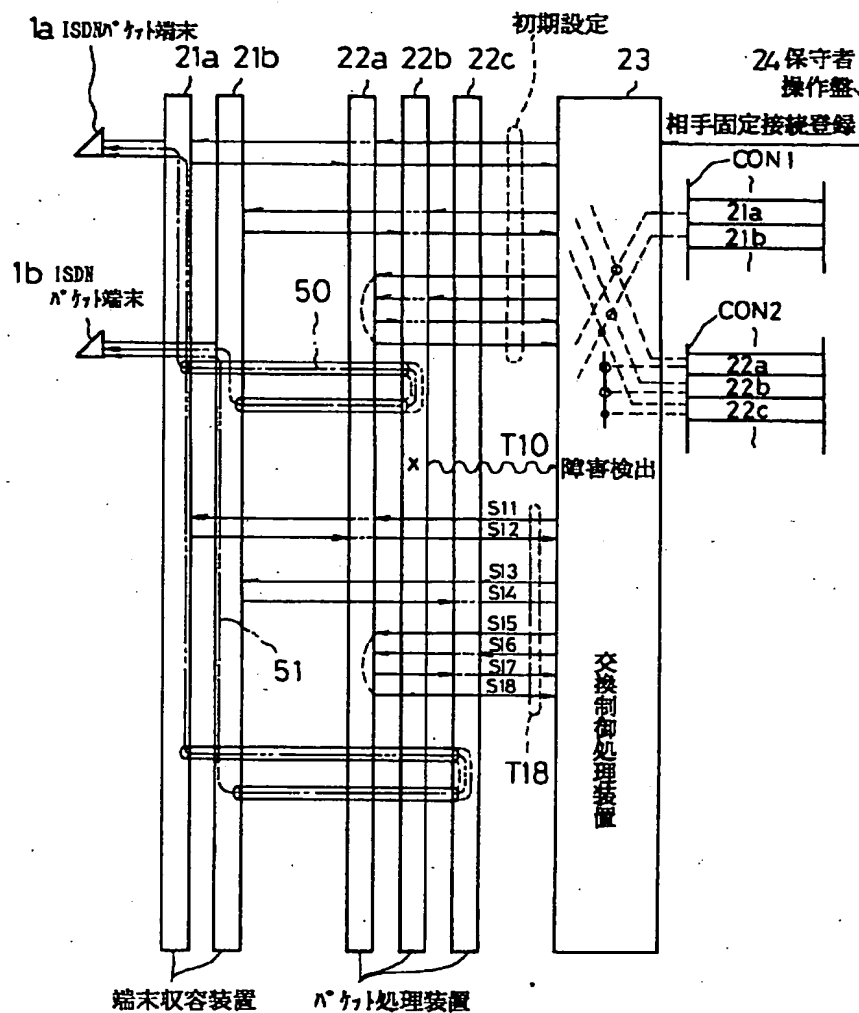


【図2】





## 20 ISDNパケット交換システム



L

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**